

MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MELENGKAPI CERITA RUMPANG MELALUI METODE INKUIRI DI KELAS IV SDN N0. 90 KOTA UTARA KOTA GORONTALO

Sumarni Mohamad

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo

Abstract: *The problem in this research is "whether the inquiry method fourth grade students' ability SDN No. 90 North City hiatus complete story will be increased". The hypothesis of action in this study is "if the inquiry method applied to the ability of fourth grade students of SDN No. 90 North City hiatus complete story will be increased". The results on the first cycle of material offerings complement the story hiatus with the inquiry method taught by 2 x 35 minute data showed that 17 students or 63.52% were independent in completing the task. This indicates that still there are 11 students who must be guided in doing the tasks given. student learning outcomes in this cycle show that 15 people (53%) obtained a value of 65% and above, with an average absorption of 61.30%. These results are still far from the criteria applied in this research that is at least 65. Failure to achieve this cycle of learning is more influenced by ineffective learning activities. Deficiency in this cycle further enhanced on the second cycle, namely the presentation of the material complements the story hiatus with the inquiry method. The results obtained on the second cycle is 26 students or 92.9% students had been independent in a given task. This learning independence have an impact on student acquisition. Of the 28 students who were given the action, 26 students or 92.2% obtained a value of 65 and over. With the acquisition of students above, it can be concluded that through the inquiry method of learning the story complete hiatus, the ability of students can be improved.*

Kata-kata kunci: Cerita Rumpang, Inkuiri

Bahasa menjadi ciri identitas suatu bangsa. Melalui bahasa orang dapat mengidentifikasi kelompok penuturnya. Dalam kaitannya dengan komunikasi, dikenal dua bentuk cara berkomunikasi yaitu komunikasi secara langsung dan komunikasi secara tidak langsung. Komunikasi secara langsung mencakup keterampilan menulis dan membaca. Dari keempat aspek

keterampilan yang disebutkan di atas penulis menitikberatkan pada salah satu keterampilan yaitu keterampilan menulis. Menurut Akhadiah dkk (1997:1-3) menulis adalah suatu kegiatan penyampaian pesan dengan menggunakan tulisan sebagai mediumnya. Menulis merupakan sebuah sistem komunikasi antara sesama manusia yang menggunakan simbol atau lambang yang dapat dilihat dan disepakatinya.

Memperhatikan uraian di atas, dapat dikemukakan bahwa keterampilan menulis itu sangat penting dikuasai oleh siswa, penguasaan terhadap keterampilan menulis dapat melatih siswa untuk mengungkapkan ide, gagasan, serta perasaan secara logis dan teratur. Di samping itu, siswa mampu menuliskan ide secara koheren. Dalam kurikulum bahasa Indonesia tahun 2006 dinyatakan bahwa jenis kemampuan yang dituntut dalam penulisan karangan, menulis petunjuk untuk melaksanakan sesuatu, menulis pengumuman dan melengkapi bagian cerita yang rumpang (hilang). Dari berbagai kemampuan yang dituntut dalam pembelajaran menulis tersebut, peneliti lebih memfokuskan pada kemampuan siswa dalam menulis cerita, dalam hal ini melengkapi cerita rumpang. Pada pembelajaran ini diharapkan siswa mampu melengkapi cerita rumpang dalam kalimat yang runtut. Menurut Keraf (1994:135) cerita adalah suatu kajian atau peristiwa sehingga tampak seolah-olah pembaca melihat atau mengalami sendiri peristiwa ini.

Penguasaan kemampuan siswa pada materi pembelajaran ini berdasarkan kriteria ketuntasan minimal diharapkan mencapai 65%. Namun berdasarkan pengalaman peneliti, siswa kelas IV SDN No. 90 Kota Utara sebagian besar belum mampu melengkapi cerita rumpang dalam kalimat runtut. Hal ini terlihat dari pemeriksaan pekerjaan siswa di akhir pembelajaran, apa yang diharapkan dalam rumusan tujuan pembelajaran belum tercapai. Ketidakmampuan siswa itu ditandai oleh beberapa hal berikut: a) penguasaan kosa kata oleh siswa kurang, akibatnya siswa sulit melahirkan kalimat atau bahasa secara efektif dan efisien; b) antara kalimat yang satu dengan yang lainnya tidak koherensi atau kurang relevan dengan kalimat yang terdapat pada alur cerita yang sudah ada, sehingga maksud/pesan cerita itu kabur; c) penggunaan ejaan yang kurang tepat; d) siswa kurang memahami isi cerita.

Rendahnya kemampuan siswa dalam hal ini perlu diatasi, karena hal ini berdampak pada kepentingan pendidikan selanjutnya pada jenjang yang lebih tinggi. Berdasarkan pengalaman tersebut, peneliti/penulis berdialog dengan guru mitra, melakukan observasi lapangan berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran tentang materi tersebut di atas. Setelah dianalisis, faktor-faktor penyebab dari hal ini meliputi: a) kurangnya minat membaca dan menulis,

akibatnya wawasan dan pengetahuan siswa kurang; b) pemilihan metode kurang relevan; dan c) penyediaan alat peraga kurang memadai.

Masalah di atas dapat dipecahkan melalui tindakan penelitian tindakan kelas dengan harapan agar kemampuan siswa dalam melengkapi cerita rumpang dengan metode inkuiri, akan meningkat. Wilkins, 1990 (*dalam*, Hisyam: 2005: 85) mengemukakan bahwa pengajaran inkuiri menekankan kepada perkembangan berpikir.

Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana upaya meningkatkan kemampuan siswa dalam melengkapi cerita rumpang dengan menggunakan metode inkuiri pada siswa kelas IV SDN No. 90 Kota Utara?”. Metode yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam melengkapi cerita rumpang, sehingga menjadi cerita yang utuh/padu adalah metode inkuiri. Pemilihan metode inkuiri, sebab metode ini banyak dipengaruhi oleh aliran kognitif. Menurut aliran ini belajar pada hakikatnya adalah proses mental dan proses berpikir dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki setiap individu secara optimal. Belajar tidak hanya sekedar proses menghafal dan memupuk ilmu, keterampilan berpikir, mencurahkan gagasan/ide, tetapi mendorong siswa untuk mencari dan menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu.

Keunggulan-keunggulan metode inkuiri menurut Joyce dan Weil, 1990 (*dalam*, Hisyam: 2005: 310) adalah sebagai berikut : a) mengembangkan kemampuan siswa berpikir dalam mencari dan menemukan suatu gagasan/ide; b) memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka; c) menekankan kepada perkembangan aspek kognitif, efektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.

Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa melengkapi cerita rumpang melalui metode inkuiri dalam pembelajaran bahasa Indonesia di kelas IV SDN No. 90 Kota Utara. Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai wahana untuk meningkatkan keterampilan guru dalam melaksanakan semua prosedur pembelajaran terutama dalam keterampilan menulis serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melengkapi cerita rumpang.

Hakikat Menulis

Menulis dapat dianggap sebagai proses ataupun suatu hasil. Menulis merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang untuk menghasilkan sebuah tulisan. Dilihat dari prosesnya, menulis dimulai dari sesuatu yang tidak, sebab apa yang hendak ditulis masih berbentuk pikiran dan sifat sangat pribadi. Jika

penulis adalah siswa guru hendaknya belajar merasakan kesulitan siswa yang sering dihadapi ketika menulis, sehingga guru akan berpendapat bahwa menulis karangan itu harus sekali jadi. Oleh karena itu pembelajaran menulis menuntut ketekunan dan kedisiplinan melatih diri.

Tujuan Pembelajaran Keterampilan Menulis

Keterampilan menulis merupakan keterampilan berbahasa yang sangat penting bagi siswa, baik selama mereka mengikuti pendidikan di sekolah maupun dalam kehidupan kelak di masyarakat (Syafie, 1996:52). Keterampilan menulis harus dikuasai oleh anak sedini mungkin, dalam kehidupannya di sekolah berbagai kendala yang dihadapi dalam berkomunikasi, baik menulis surat pribadi, menulis memo, menulis puisi, menulis narasi atau cerita dan berbagai macam bentuk komunikasi tulis lain. Semua ini memerlukan kemampuan menulis.

Tujuan keterampilan menulis berkaitan erat dengan tujuan pengajaran bahasa Indonesia yang meliputi 3 aspek yaitu : tujuan pengajaran yang berkaitan dengan pembinaan sikap yang positif terhadap bahasa Indonesia, tujuan pengajaran yang berkaitan dengan pembinaan kemampuan menggunakan bahasa Indonesia (Syafie, 1996:156). Sesuai dengan tujuan pengajaran bahasa Indonesia sebagaimana dikemukakan di atas tujuan pengajaran keterampilan menulis, diharapkan siswa memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut : 1) memilih dan menata gagasan dengan penalaran yang logis dan sistematis sesuai kaidah bahasa Indonesia; 2) menuangkan ke dalam bentuk-bentuk tuturan bahasa Indonesia sesuai kaidah bahasa Indonesia; 3) menulis gagasan sesuai dengan pedoman umum, ejaan bahasa Indonesia yang disempurnakan; 4) memilih ragam bahasa Indonesia sesuai dengan konteks komunikasi.

Hakekat Cerita

Cerita adalah kisah nyata atau rekaan yang bertujuan menghibur atau memberikan informasi kepada pendengar atau pembaca, juga dapat digunakan untuk mendidik, mendesak, atau membangkitkan semangat. Semua peristiwa tokoh-tokoh, tingkah lakunya semuanya bisa dimengerti dan dipahami oleh pembaca apabila antara paragraf-paragraf dalam cerita saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan.

Unsur-unsur yang bersama-sama membangun cerita yaitu sebagai berikut: 1) individu yang mengalami atau terlibat (tokoh); 2) berbagai peristiwa disajikan dengan urutan tertentu (alur); 3) di dalam ruang dan waktu

tertentu (latar); 4) dilandasi gagasan tertentu (tema); 5) mempunyai tujuan tertentu (amanat).

Sesuai cerita akan menjadi cerita yang utuh dan lengkap apabila antara paragraf-paragraf dalam cerita saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan, jika bagian awal, tengah atau akhir dihilangkan isi cerita akan kabur atau tidak dipahami pembaca. Untuk belajar menulis narasi kita harus rajin membaca dan berlatih menulis dengan cara melengkapi bagian-bagian yang hilang dalam cerita tersebut. Tujuannya adalah untuk membangkitkan daya imajinasi dan melatih kemampuan mengungkapkan peristiwa.

Macam-macam Cerita

Secara garis besar, cerita dapat dibagi dua, yakni cerita fiksi/rekaan dan cerita nonfiksi.

1) Cerita Fiksi/rekaan.

Fiksi adalah istilah umum untuk cerita imajinatif, yaitu suatu karya walaupun dekat hubungannya dengan kehidupan orang tertentu atau peristiwa nyata, namun imajinasi pengaranglah yang membentuknya, fiksi dibedakan dari fakta, sesuatu yang bukan nyata tetapi ciptaan, membohongi, menghibur, atau kesan terhadap realita dengan maksud mendidik (Shipley, 1979:199). Istilah fiksi diterjemahkan dengan rekaan atau cerita khayalan. Cerita rekaan menceritakan sesuatu atau cerita ada atau tidak sungguh-sungguh terjadi, kebenarannya hanya ada dalam cerita itu, sehingga tidak perlu dicari di luar dunia rekaan.

2) Cerita Nonfiksi

Cerita nonfiksi adalah cerita yang menggambarkan kisah atau informasi nyata, cerita nonfiksi terdiri dari biografi/riwayat hidup/identitas diri, sejarah, dll. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam melengkapi bagian cerita yang hilang tersebut adalah sebagai berikut: a) perhatikan dengan baik judul ceritanya, judul cerita biasanya menggambarkan isi; b) baca cerita berulang-ulang dari awal hingga akhir; c) usahakan mendapat gambaran cerita secara umum; d) pahami pokok-pokok pikiran yang ada dalam setiap paragraf; e) hubungkan bagian-bagian yang hilang dengan bagian lain yang ada dalam paragraf; f) tebaklah kata-kata atau kalimat yang tepat untuk mengisi bagian-bagian yang hilang itu; g) baca kembali cerita yang sudah kamu lengkapi; h) jika terasa janggal, gantilah dengan kata-kata atau kalimat lain yang lebih tepat dan bacalah sekali lagi; i) teliti dengan seksama, apabila isi cerita sudah sesuai dengan judulnya.

Metode Inkuiri

Metode inkuiri dapat mengembangkan kemampuan berpikir yang berorientasi pada pengalaman siswa. Strategi pembelajarannya ditekankan pada proses berpikir yang berdasarkan pada dua hal yang penting yaitu proses belajar dan hasil belajar. 1) Orientasi. Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran; 2) Merumuskan Masalah. Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki yang memerlukan jawaban; 3) Merumuskan Hipotesis. Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya; 4) Pengumpulan Data. Pengumpulan data adalah aktivitas menjangring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam strategi pembelajaran inkuiri, pengumpulan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual; 5) Menguji Hipotesis. Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data; 6) Merumuskan Kesimpulan. Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN No. 90 Kota Utara Kota Gorontalo yang rata-rata berusia 10 tahun, dengan jumlah siswa 28 orang, terdiri dari 13 orang laki-laki dan 15 orang perempuan. Penelitian tindakan ini dilaksanakan melalui dua siklus.

Hasil Penelitian

Data dianalisis dengan analisis deskriptif kualitatif yaitu hasil observasi proses pembelajaran, hasil belajar siswa pada siklus I, hasil pengamatan proses pembelajaran siklus II, hasil belajar siswa siklus II. Hasil analisis dari masing-masing data tersebut disajikan sebagai berikut.

Hasil Observasi Proses Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh pengamat diperoleh data, aktivitas guru dalam pembelajaran pada kategori Sangat Baik (SB)

hanya 1 aspek atau 3.70%, kategori baik (B) 5 aspek atau 18.52%, kategori cukup (C) 11 aspek atau 40.74%, kategori kurang (K) 8 aspek atau 29.63%, dan kategori kurang sekali (KS) 2 aspek atau 7.41%. Berdasarkan kondisi seperti ini maka siklus II akan segera dilaksanakan sambil memperhatikan aspek-aspek yang belum dilaksanakan pada siklus I.

Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Hasil pembelajaran siswa yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 28 orang siswa terdapat 2 siswa yang mendapat skor antara 85-100 dengan kriteria baik sekali (BS). Selanjutnya terdapat 13 siswa (46.43%) yang mencapai skor nilai antara 75-84 dengan kriteria baik (B) pada kategori cukup (C) dengan rentang nilai antara 60-70 terdapat 7 siswa (35%). Untuk kategori kurang (K) dengan rentang nilai antara 40-59 jumlah siswa 6 orang (21.43%) dan tidak ada siswa yang berada pada kategori gagal (G).

Namun bila kita memperhatikan data di atas, kemampuan siswa belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, dari 4 komponen penilaian yaitu ketepatan diksi, kalimat, koherensi, dan kepaduan makna masing-masing komponen tersebut mencapai 75%.

Hasil Pengamatan Proses Pembelajaran Siklus II

Berdasarkan hasil pengamatan maka diperoleh data bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran siklus II menunjukkan peningkatan. Pengamatan aktivitas guru dalam pembelajaran pada kategori sangat baik (SB) hanya 10 aspek atau 37.03%, kategori baik (B) 15 aspek atau 55.55%, kategori cukup (C) 2 aspek atau 7.42%, sementara kategori kurang dan kurang sekali tidak terdapat. Pada siklus II ini kemampuan guru menyajikan pembelajaran semakin baik, yang ditandai oleh hasil pengamatan yang menunjukkan tidak ada aspek pengamatan yang berada pada kategori kurang dan kurang sekali.

Hasil Belajar Siswa Siklus II

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan pada siklus II terhadap 28 orang siswa yang dikenai tindakan, maka dapat disimpulkan bahwa dari 28 orang siswa tersebut, 13 orang atau 46.43% mencapai kriteria sangat baik (SB) dengan rentang nilai 85-100. Terdapat 13 orang atau 46.43% mencapai kategori baik (B) dengan rentang nilai antara 75-84. Kemudian, terdapat 2 orang atau 7.14% yang mendapat kriteria cukup (C) dengan rentang nilai antara 60-74. Pada siklus II ini kemampuan peserta didik sudah meningkat, sehingga tidak ada peserta didik yang mendapatkan kategori kurang atau

gagal. Selain itu, secara klasikal peserta didik yang tuntas belajar 26 orang atau 92.9%.

Pembahasan

Hasil penelitian, baik pada pembelajaran siklus I maupun siklus II menunjukkan bahwa ada peningkatan kualitas kemampuan melengkapi cerita rumpang di kelas IV SDN No. 90 Kota Utara Kota Gorontalo. Peningkatan kualitas pembelajaran dan dampaknya terhadap kemampuan siswa melengkapi cerita rumpang sangat erat hubungannya dengan kemampuan guru menerapkan metode inkuiri dalam pembelajaran.

Meskipun kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan dan telah berdampak pada peningkatan kemampuan siswa melengkapi cerita rumpang, namun masih perlu pengembangan lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan analisis data hasil penilaian, ada bagian materi yang tidak dapat dituntaskan pada siklus I, sehingga harus diperbaiki dan disempurnakan pada pembelajaran berikutnya (siklus II). Dengan kata lain, bahwa dalam pembelajaran materi-materi selanjutnya diusahakan penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran lebih dioptimalkan terutama tahap-tahap pelaksanaannya agar dapat menuntaskan materi melengkapi cerita rumpang pada kesempatan pertama tanpa dilakukan pengulangan pembelajaran materi.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan metode inkuiri dapat meningkatkan kemampuan siswa kelas IV SDN No. 90 Kota Utara Kota Gorontalo dalam melengkapi cerita rumpang.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa penerapan strategi inkuiri dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melengkapi cerita rumpang. Pada siklus I, jumlah siswa yang tuntas belajar 15 orang atau sekitar 53.57% dan ketuntasan belajar siswa atau mencapai kategori sangat baik dan baik sebesar 22.22%. Pada siklus II jumlah siswa yang tuntas belajar ada 25 orang atau sekitar 89.28% dan mencapai kategori sangat baik dan baik sebesar 92.86%. Dengan demikian terbukti bahwa strategi inkuiri dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melengkapi cerita rumpang juga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Saran

Strategi inkuiri dapat diterapkan pada mata pelajaran lainnya yang menuntut siswa untuk mengemukakan pendapat, baik secara lisan maupun tulisan. Selain itu juga, penguasaan terhadap inkuiri ini menjadi bagian dari

peningkatan profesionalisme guru dalam mengajar. Oleh karena itu, tidak ada salahnya apabila strategi ini dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadiah, Sabarti. 1998. *Pembinaan Kemampuan Menulis Bahasa Indonesia*. Jakarta: Erlangga.
- Hisyam, Zalni Bermawi Munthe. 2005. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Nuansa Aksara Grafika.
- Keraf. 1994. *Tata Bahasa Rujukan Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasuara.
- Syafei. 1996. *Implementasi Kurikulum Pendidikan Dasar Pelajaran Bahasa Indonesia*. Solo: Tiga Serangkai.

ANALISIS PERSAMAAN KONSTITUTIF BETON TERKEKANG KRITERIA LELEH MOHR-COULOMB TERHADAP HASIL EKSPERIMEN

Rahmani Kadarningsih

Abstract: *This study presents the results of analysis about equation of confined concrete strength increment (K). The value of K to determine the minimum amount of reinforcement to be installed in the column. In the research K value derived based on Mohr-Coulomb yield criterion and experimental data Suharwanto, Xie et al and Attard. Equation K value derived from experiment and Xie et al Suharwanto relatively close to the experimental results, while K value derived from experiments Attard trend to over estimate.*

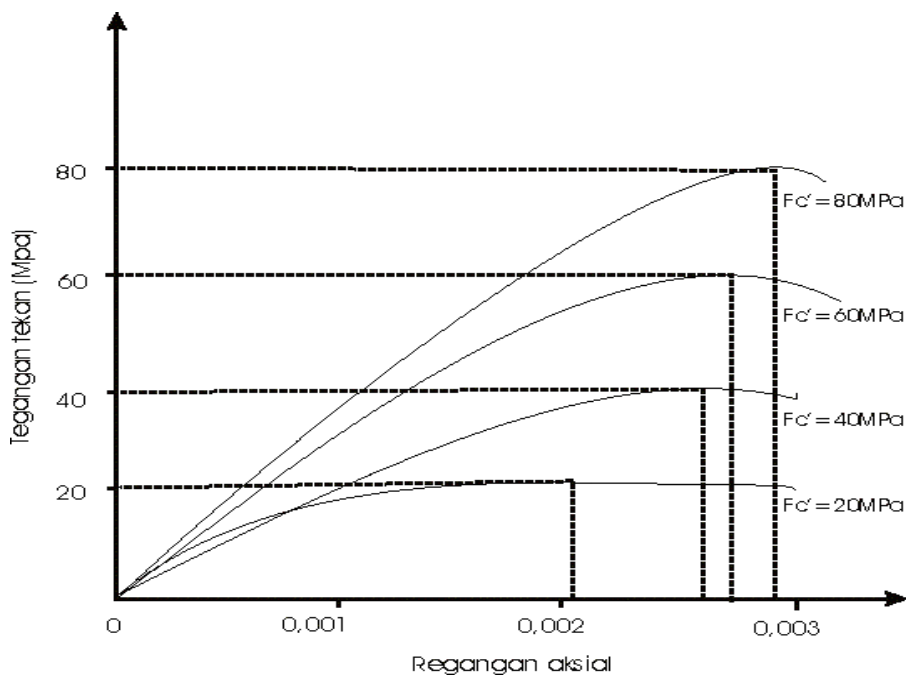
Keywords: *confined concrete, yield criterion*

Beton yang diberi beban dalam kondisi dimana semua tegangan bekerja dalam tiga arah disebut mengalami kondisi triaksial. Perilaku ini biasanya dapat dilihat pada kolom beton yang diberi tulangan lateral sebagai pengekan (*confinement*). Adanya *confinement* tersebut menimbulkan tegangan lateral tekan pada saat kolom menahan beban aksial tekan. Seiring dengan meningkatnya beban lateral yang terjadi, beton akan mengalami peningkatan kekuatan dan *deformability* (kemampuan untuk berdeformasi), (Suharwanto, 1977).

Hingga saat ini telah banyak usulan mengenai besarnya nilai K pada beton. Namun penurunan nilai K yang mencakup beton mutu normal dan beton mutu tinggi berdasarkan kriteria keruntuhan (leleh) relatif masih sedikit. Persamaan konstitutif tersebut pada umumnya masih dibatasi dalam kuat tekan beton (f'_c) yang dipakai, misalnya untuk beton mutu normal atau model untuk beton mutu tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi secara komprehensif aplikasi persamaan tersebut yang dapat mencakup beton mutu normal hingga beton mutu tinggi.

Selain itu akurasi masing-masing persamaan konstitutif tersebut dalam memprediksi hasil eksperimen juga belum diketahui. Karena itu perlu dilakukan suatu studi perbandingan terhadap hasil eksperimen yang sudah

ada, untuk mengetahui sejauh mana akurasi dari masing-masing persamaan dalam memprediksikan hasil eksperimen.



Gambar 1: Kurva tegangan-regangan beton mutu normal dan mutu tinggi

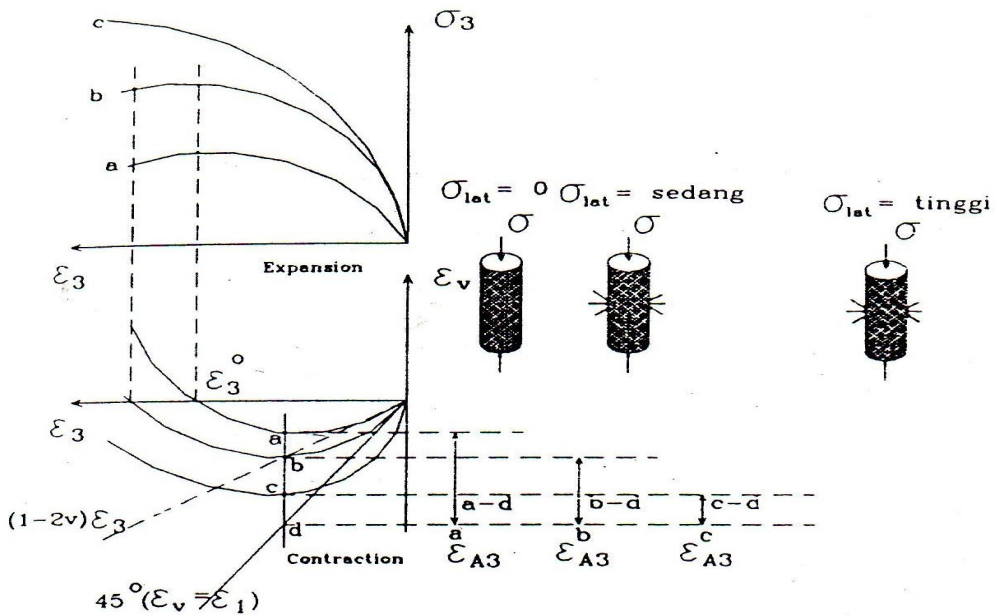
Perilaku Beton tidak Terkekang

Apabila beton tidak terkekang (*unconfined*) diberi tegangan tekan aksial, maka beton tersebut akan mengalami kondisi tegangan tekan uniaksial. Untuk mutu beton yang berbeda, kondisi tegangan ini menyebabkan perilaku yang berbeda pula sebagaimana terlihat pada gambar 1.

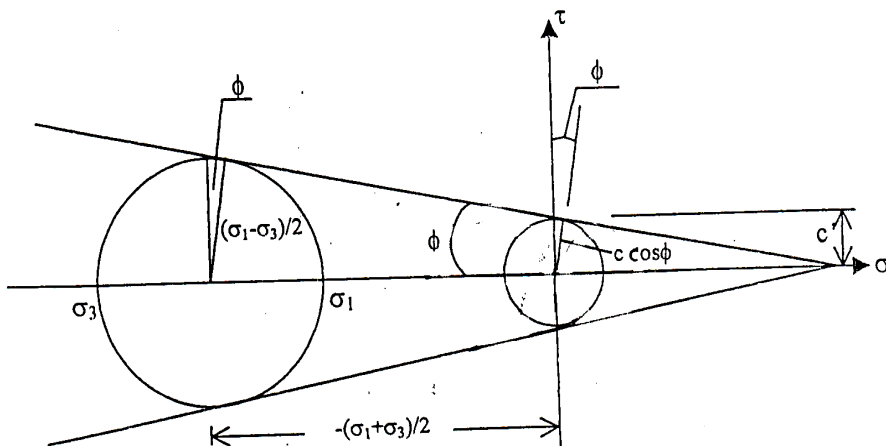
Perilaku Beton terhadap Beban Triaksial

Berdasarkan gambar 2. σ_3 adalah tegangan yang terjadi pada penampang beton dan menimbulkan regangan pada arah aksial (ϵ_3). Hubungan yang sesuai antara perkembangan regangan volume dan karakteristik kurva tegangan-regangan tekan dijelaskan didalam gambar 2.

Dalam kondisi elastis, ϵ_v (regangan volume) adalah kontraksi akibat tegangan uniaksial dimana ν adalah poisson rasio material dan ϵ_3 adalah regangan aksial tekan. Sedangkan pada kondisi tidak elastis, tegangan uniaksial menyebabkan ekspansi material. Selama respon beton tersebut, hubungan $\epsilon_v - \epsilon_3$ akan menyimpang dari linier dan pada suatu saat menjadi ekspansif setelah melewati titik ϵ_3^0 pada absis regangan aksial. Kondisi ekspansif terjadi pada saat *descending branch* (bagian setelah puncak) kurva tegangan-regangan yang digabungkan dengan fase pengembangan volume. Untuk berbagai kondisi tegangan lateral, koordinat batas antara kurva $\epsilon_v - \epsilon_3$ dan garis sudut 45 derajat pada kuadran kontraksi menggambarkan regangan $\epsilon_{A3} (= \epsilon_1 + \epsilon_2)$ dari penampang yang menumpu beban pada suatu regangan aksial ϵ_3 , (Imran dan Pantazopoulou, 1996).



Gambar 2. Perilaku Beton dengan Berbagai Tingkat Kekangan (Imran dan Pantazopoulou 1996)



Gambar 3 Kriteria leleh Mohr-Coulomb

Kriteria Mohr-Coulomb

Kriteria ini merupakan generalisasi dari keruntuhan geser Coulomb yang dinyatakan dalam bentuk:

$$\tau = c - \sigma_n \tan \phi \quad (1)$$

Substitusi tegangan-tegangan yang ada pada gambar 3 pada persamaan 23 menghasilkan:

$$\left(\frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} \right) \cos \phi = c - \left[\left(\frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2} \right) + \left(\frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} \right) \sin \phi \right] \tan \phi \quad (2)$$

Atau

$$\sigma_1 \left(\frac{1 + \sin \phi}{2c \cos \phi} \right) - \sigma_3 \left(\frac{1 - \sin \phi}{2c \cos \phi} \right) = 1 \quad (3)$$

Substitusikan $\left(\frac{1 + \sin \phi}{2c \cos \phi} \right) = \frac{1}{f'_t}$ dan $\left(\frac{1 - \sin \phi}{2c \cos \phi} \right) = \frac{1}{f'_c}$ pada persamaan 2.43 :

$$\frac{\sigma_1}{f'_t} - \frac{\sigma_3}{f'_c} = 1 \quad (4)$$

Masing-masing ruas dikali dengan $m = \frac{f'_c}{f'_t}$ sehingga :

$$m\sigma_1 - \sigma_3 = f'_c \quad (5)$$

Fungsi kriteria leleh Mohr-Coulomb juga dinyatakan dalam bentuk invarian tegangan. Substitusi persamaan 2.40 ke persamaan 2.43 didapat :

$$f(I_1, J_2, \theta) = \frac{1}{3} I_1 \sin \phi + \sqrt{J_2} \sin \left(\theta + \frac{\pi}{3} \right) + \frac{\sqrt{J_2}}{\sqrt{3}} \cos \left(\theta + \frac{\pi}{3} \right) - C \cos \phi = 0 \quad (6)$$

Fungsi ini dapat juga ditulis dalam bentuk koordinat Haigh-Wastergaard:

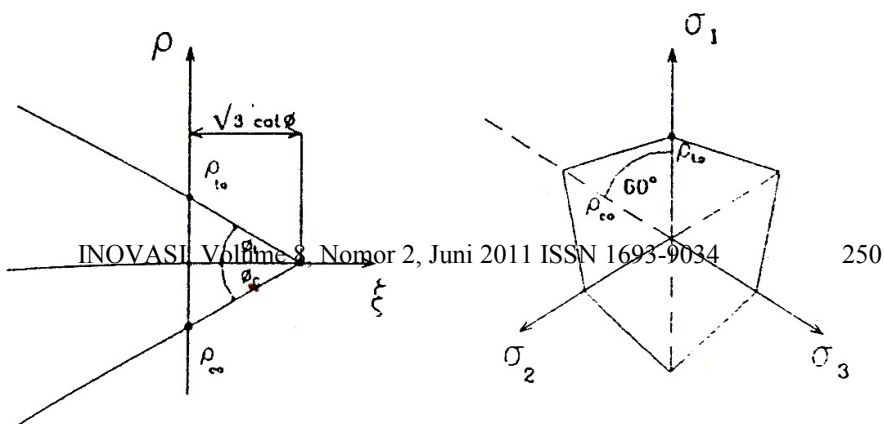
$$\begin{aligned} f(\rho, \xi, \theta) &= \sqrt{2} \xi \sin \phi + \\ &\sqrt{3} \rho \sin \left(\theta + \frac{\pi}{3} \right) + \rho \cos \left(\theta + \frac{\pi}{3} \right) \sin \phi - \sqrt{6} C \cos \phi = 0 \end{aligned} \quad (7)$$

Kelebihan dari kriteria Mohr-Coulomb diantaranya

- Fungsi kelelehannya simple (sederhana) karena hanya mengandung 2 parameter, sehingga sangat populer
- Tingkat akurasi masih dalam batas-batas yang bisa diterima secara keteknikan

Sedangkan kekurangan yang dimiliki oleh kriteria ini diantaranya:

- Efek tegangan utama intermediate diabaikan
- Garis batas permukaan kelelehan pada bidang meredian adalah linier. Hal ini tidak sesuai dengan permukaan kelelehan bidang meridian beton yang umumnya berupa garis lengkung.
- Garis batas penampang kelelehan pada bidang deviatorik (π -plane) tidak kontinu pada titik singularitas. Hal ini dapat mempersulit proses numeriknya.



Gambar 4. Kriteria leleh Mohr-Coulomb

Persamaan Konstitutif berdasarkan kriteria Mohr- Coulomb

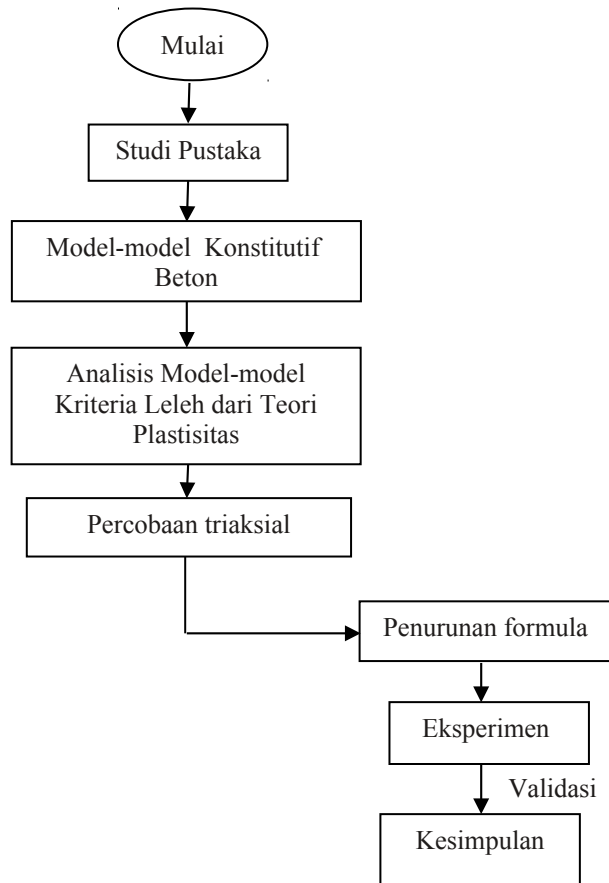
Berdasarkan kriteria leleh Mohr-Coulomb didapatkan persamaan nilai K sebagai berikut:

$$\frac{f'_{cc}}{f'_c} = 1 + m \frac{f_l}{f'_c} \quad (8)$$

Kemudian untuk mendapatkan nilai m dilakukan regresi linear antara $\frac{f'_{cc}}{f'_c}$ terhadap $\frac{f_l}{f'_c}$ dari data eksperimen, (Suharwanto, 1977).

Cara Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi pustaka baik terhadap model-model konstitutif kekangan beton maupun model- model kriteria leleh. Berdasarkan model-model kriteria leleh dan berdasarkan percobaan triaksial diturunkan persamaan peningkatan kekuatan beton terkekang (K). Nilai K yang dihasilkan divalidasi dengan hasil eksperimen maupun dengan persamaan nilai K model kekangan yang sudah ada. Dari analisis yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan. Bagan alir penelitian terlihat pada gambar 6.



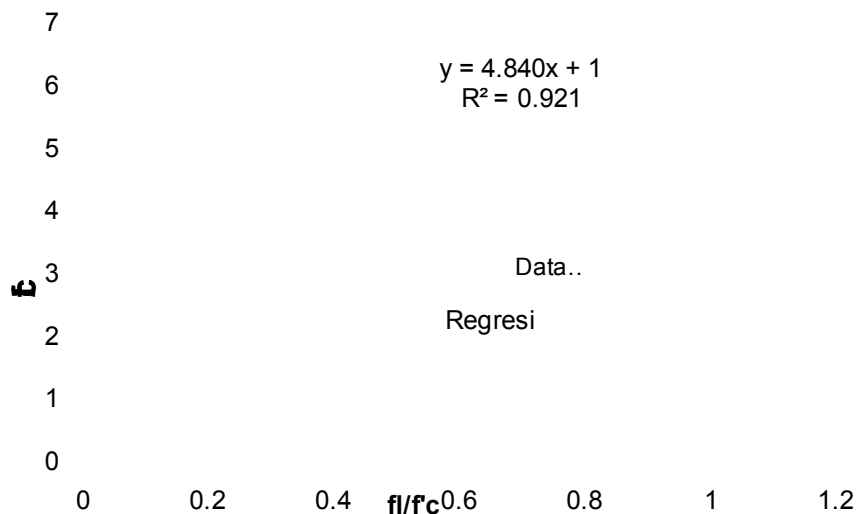
Gambar 5 Bagan Alir Penelitian

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data Suharwanto

Data Suharwanto terdiri dari 148 data eksperimen triaksial, dengan mutu beton antara 65 sampai dengan 90 Mpa, sedangkan tegangan lateral bervariasi antara 3 Mpa sampai 48 Mpa. Gambar 4.1 adalah regresi nilai K dan didapat persamaan nilai K (peningkatan kekuatan beton terkekang) adalah:

$$\frac{f'_{cc}}{f'_c} = 4,8405 \frac{f'_l}{f'_c} + 1 \quad (9)$$



Gambar 6. Regresi nilai K kriteria Mohr-Coulomb data Suharwanto

Data Xie, Elwi dan McGregor

Data Xie dkk terdiri dari 26 data eksperimen triaksial, dengan mutu beton antara 60 sampai 120 MPa, sedangkan tegangan lateral bervariasi antara 2 Mpa sampai 60 Mpa. Regresi nilai K ditunjukkan pada gambar 4.2 adalah regresi nilai K dan didapat persamaan nilai K (peningkatan kekuatan beton terkekang) adalah:

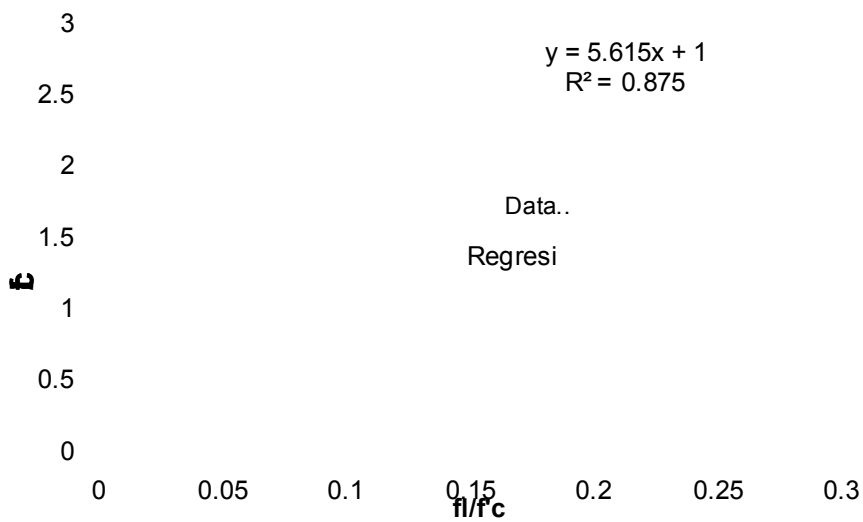
$$\frac{f'_{cc}}{f'_c} = 4,7437 \frac{f'_l}{f'_c} + 1 \quad (10)$$

Gambar 7 Regresi nilai K kriteria Mohr-Coulomb data Xie dkk

Data Attard dan Setunge

Data Attard terdiri dari 38 data eksperimen triaksial, dengan mutu beton antara 60 sampai 120 Mpa, sedangkan tegangan lateral bervariasi antara 0,5 Mpa sampai 20 Mpa. Hasil regresi diperlihatkan pada gambar 4.3 adalah regresi nilai K dan didapat persamaan nilai K (peningkatan kekuatan beton terkekang) adalah:

$$\frac{f'_{cc}}{f'_c} = 5,6155 \frac{f_l}{f'_c} + 1 \quad (11)$$



Gambar 8 Regresi nilai K kriteria Mohr-Coulomb data Attard dkk

Perbandingan nilai K persamaan 9, 10 dan 11

Gambar 9. Perbandingan Failure Strength Envelope MC SR, MC Xie dan MC Att

Hasil regresi persamaan nilai K berdasarkan data Suharwanto dan Xie dkk menggunakan kriteria leleh Morh-Coulomb relatif dekat untuk $f_l/f'_c < 1$ (gambar 4.7). Sedangkan nilai K berdasarkan data Attard dkk cenderung over estimasi terhadap nilai K data Suharwanto dan Xie dkk untuk semua tingkat tegangan lateral.

Simpulan

Dari data Suharwanto yang terdiri dari 148 data eksperimen triaksial, dengan mutu beton antara 65 sampai dengan 90 Mpa, dan tegangan lateral bervariasi antara 3 Mpa sampai 48 Mpa didapat persamaan nilai K

(peningkatan kekuatan beton terkekang) adalah : $\frac{f'_{cc}}{f'_c} = 4,8405 \frac{f_l}{f'_c} + 1$.

Dari data Xie dkk yang terdiri dari 26 data eksperimen triaksial, dengan mutu beton antara 60 sampai 120 MPa dan tegangan lateral bervariasi antara 2 Mpa sampai 60 Mpa didapat persamaan nilai K (peningkatan kekuatan

beton terkekang) adalah : $\frac{f'_{cc}}{f'_c} = 4,7437 \frac{f_l}{f'_c} + 1$.

Dari data Attard yang terdiri dari 38 data eksperimen triaksial, dengan mutu beton antara 60 sampai 120 Mpa, sedangkan tegangan lateral bervariasi antara 0,5 Mpa sampai 20 Mpa didapat persamaan nilai K (peningkatan

kekuatan beton terkekang) adalah : $\frac{f'_{cc}}{f'_c} = 5,6155 \frac{f_l}{f'_c} + 1$.

Nilai K yang diperoleh dari data eksperimen Suharwanto, Xie dkk dan Attard cukup bervariasi, karena pengaruh variasi mutu beton dan tegangan lateral yang digunakan.

Jika persamaan tersebut dibandingkan dengan hasil eksperimen Suharwanto, Xie dkk dan Attard satu sama lain, maka nilai K berdasarkan data Suharwanto dan Xie dkk menggunakan kriteria leleh Morh-Coulomb relatif dekat untuk $f_l/f'_c < 1$. Sedangkan nilai K berdasarkan data Attard dkk cenderung over estimasi terhadap nilai K data Suharwanto dan Xie dkk untuk semua tingkat tegangan lateral.

Saran

Variasi peningkatan kekuatan beton tidak terkekang terhadap beton terkekang yang diperoleh bisa menjadi pertimbangan penentuan nilai K yang akan menentukan jumlah tulangan lateral minimum yang harus dipasang pada kolom.

DAFTAR PUSTAKA

- Imran, I. And S.J. Pantazopoulou. 1996. *Experimental Study Of Plain Concrete Under Triaxial Stresses*. ACI Materials Journal, V.93, No.6, Nov-Dec., 589-601.
- Elwi, A. E., MacGregor J. G. And Xie J. 1995. *Performance Of High-Strength Concrete Tied Columns-A Parametric Study*. ACI Stuctural Journal, V.94, No.2, March-April, 91-102.
- Setunge, S and Attard, M. M. 1994. The Stress-strain Relationship of Confined and Unconfined Normal High Strength Concretes, The Univ. Of New South Wales, December 1994
- Suharwanto. 1997. *Studi Eksperimental Beton Mutu Tinggi Terhadap Beban Multiaksial*. Tesis Magister, Program Pascasarjana, ITB.

ANALISIS ANGKUTAN SEDIMEN DI DANAU LIMBOTO

Aryati Alitu

Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak: Sedimentasi di Danau Limboto terus berlangsung secara intensif dan selalu meningkat dari tahun ke tahun, menyebabkan pendangkalan dan mempersempit luas perairan. Sungai-sungai di DAS Limboto juga mengalami peningkatan banjir, baik frekuensi maupun kuantitas debitnya serta angkutan sedimennya. Sungai Bionga merupakan salah satu sungai dari 23 anak sungai yang bermuara di Danau Limboto adalah sungai penyumbang sedimen tertinggi. Melihat kondisi tersebut maka perlu dilakukan pengukuran angkutan sedimen Sungai Bionga. Pengukuran angkutan sedimen suspensi dengan menggunakan Metode Integrasi Kedalaman (*depth integration*) dan perhitungan sedimen dasar dengan menggunakan rumus Empiris. Sebelum dilakukan pengukuran angkutan sedimen Sungai Bionga maka terlebih dahulu dilakukan pengambilan data sekunder dari Balai Wilayah Sungai Sulawesi II, kemudian dilakukan pengukuran aliran sungai. Dari hasil pengukuran dilapangan diperoleh: dimensi penampang sungai, kecepatan aliran, tinggi muka air pengukuran, debit sungai, dan letak pengambilan sampel sedimen. Setelah itu sampel sedimen diuji di Laboratorium. Dari hasil perhitungan diperoleh debit sedimen suspensi pengukuran sebesar 30,071 ton/hari dengan kapasitas angkutan sedimen selama tahun 2010 adalah sebesar 7.586,698 ton/tahun. Untuk debit sedimen dasar berdasarkan rumus Meyer-Peter sebesar 2.475 kg/det dan rumus Einstein adalah 2.505 kg/detik dengan kapasitas sedimen dasar selama tahun 2010 adalah sebesar 107.872,376 ton/tahun. Hal ini menunjukkan besarnya sumbangan sedimentasi Sungai Bionga terhadap Danau Limboto.

Kata-kata Kunci: Sedimen suspensi, sedimen dasar, debit sungai

Danau Limboto terletak di sungai Bone-Bolango Provinsi Gorontalo yang merupakan bagian dari sebuah laguna dengan dataran yang lerengnya sangat landai. Proses geologi berupa pengangkatan tektonik telah memisahkan laguna tersebut dari laut dan membentuk danau air tawar. Banyak sungai yang memasuki danau tersebut dan membentuk meander kecil dengan kapasitas yang kurang memadai untuk menyalurkan banjir, sehingga

aliran banjir meluap melewati tanggul sungai dan mengendap yang menyebabkan kandungan sedimen pada tumbuhan di sekitarnya menjadi besar sebelum mencapai danau.

Sungai Bionga merupakan salah satu sungai dari 23 anak sungai yang bermuara di danau Limboto dengan penyumbang sedimen tertinggi. Kondisi Danau Limboto saat ini sangat memprihatinkan, diakibatkan sedimentasi di dalam danau terus berlangsung secara intensif dan selalu meningkat dari tahun ke tahun, sehingga menyebabkan pendangkalan dan mempersempit wilayah perairan danau. Salah satu penyebab terjadinya sedimentasi pada Danau Limboto adalah terjadinya erosi berupa erosi lahan yang masuk dalam DAS Limboto dan longsoran tebing sungai yang dibawa oleh aliran sungai ke Danau Limboto.

Melihat permasalahan yang ada maka perlu dilakukan kajian untuk mengetahui sedimen di Danau Limboto khususnya di Sungai Bionga yang merupakan salah satu sungai yang bermuara di danau Limboto dengan penyumbang sedimen tertinggi.

1. Sedimentasi

Menurut Suripin (2002), erosi dan sedimentasi merupakan proses terlepasnya butiran tanah dari induknya di suatu tempat dan terangkutnya material tersebut oleh gerakan air atau angin kemudian diikuti dengan pengendapan material yang terdapat di tempat lain. Terjadinya erosi dan sedimentasi tergantung dari beberapa faktor yaitu karakteristik hujan, kemiringan lereng, tanaman penutup dan kemampuan tanah untuk menyerap dan melepas air ke dalam lapisan tanah dangkal, dampak dari erosi tanah dapat menyebabkan sedimentasi di sungai sehingga dapat mengurangi daya tampung sungai.

1.1. Konsentrasi Sedimen Suspensi

Menurut Soewarno (1995), konsentrasi sedimen suspensi adalah perbandingan antara berat kering dari kandungan sedimen itu terhadap berat campuran air dan sedimen tersebut. Dinyatakan dalam satuan berat per volume (mg/l , g/m^3 , kg/m^3) dan dapat dirumuskan sebagai:

$$C = \frac{Bs}{Bas} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots (1)$$

dengan:

Bs = berat sedimen kering

Bas = berat campuran air dan sedimen

Konsentrasi sedimen suspensi bervariasi terhadap kedalaman aliran. Pada umumnya konsentrasi semakin besar mendekati dasar sungai dan semakin rendah mendekati permukaan aliran. Butiran halus seperti liat (*clay*) dan debu (*silt*) cenderung mempunyai sebaran konsentrasi yang seragam terhadap kedalaman, jika dibanding partikel yang lebih kasar.

Pengukuran konsentrasi sedimen dapat dilaksanakan dengan salah satu dari dua metode, yaitu: (1) integrasi titik (*point integration*), dan atau (2) integrasi kedalaman (*depth integration*). Jika maksud pengambilan sampel untuk mendapatkan data distribusi konsentrasi sedimen suspensi terhadap kedalaman maka digunakan metode integrasi titik. Metode integrasi kedalaman diperlukan bila diinginkan analisa hidrologi yang terkait dengan sedimen suspensi dari suatu SWS atau DAS.

Konsentrasi rata - rata di setiap jalur vertikal dari sebanyak n buah titik pengambilan sampel dengan metode integrasi titik dapat dihitung dengan rumus:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n C_i \times V_i}{\sum_{i=1}^n V_i} \quad \dots\dots\dots (2)$$

dengan :

C = konsentrasi rata rata di suatu vertikal

C_i = konsentrasi pada titik pengukuran

V_i = kecepatan aliran pada titik pengukuran

1.2 Debit Sedimen Suspensi

Menurut Oehadijono (1993), pengukuran debit sedimen suspensi dengan cara mengukur debit dan pengambilan sampel sedimen suspensi. Sampel sedimen suspensi yang diukur dari suatu lokasi pos duga air bersamaan dengan saat pengukuran debit di suatu WS atau DAS, apabila suatu saat terukur debit sebesar Q dengan konsentrasi sedimen suspensi rata-rata sebesar C (hasil analisa laboratorium sampel sedimen suspensi) maka debit sedimen pada saat pengukuran sebesar Q_s dapat dihitung dengan rumus:

$$Q_s = k.C.Q \quad \dots\dots\dots (3)$$

Nilai k adalah faktor yang besarnya tergantung dari satuan setiap unsur rumus tersebut. Bila nilai Q_s (*ton/hari*), C (*mg/l*) dan Q (*m³/det*), dengan interval

waktu 24 jam, maka $k = 0,0864$. Jika Q_s (kg/det), C (kg/m³) dan Q (m³/det), maka nilai $k = 1$.

1.3 Perhitungan Berbasis Rumus Empiris

Menurut Soewarno (1991), telah banyak dikembangkan rumus empiris untuk menghitung sedimen dasar. Meskipun demikian penerapannya di Indonesia masih perlu pengkajian lebih lanjut. Rumus itu di antaranya:

1) Rumus Meyer-Peter

Menurut Meyer-Peter sedimen dasar di hitung dengan rumus:

$$Q_b = q_b \times W \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$\phi = \frac{q_b}{\rho_s} \left[\sqrt{\frac{\rho}{\rho_s - \rho} \times \frac{1}{g D_{50}^3}} \right] \dots\dots\dots (5)$$

$$\phi = \left(\frac{4}{\psi} - 0,188 \right)^{\frac{3}{2}} \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$\psi = \frac{\rho_s - \rho}{\rho} \times \frac{D_{50}}{R \left(\frac{n'}{n} \right)^{\frac{3}{2}} S} \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$n' = \frac{D_{90}^{\frac{1}{6}}}{26} \quad \dots\dots\dots (8)$$

dengan:

Q_b = debit sedimen dasar (kg/det)

q_b = debit sedimen dasar/satuan lebar (kg/det/m)

ρ dan ρ_s = kerapatan (density) air dan partikel (kg/m³)

g = percepatan gravitasi = 9,81 m/det²

n' = koefisien kekasaran untuk dasar rata

n = kekasaran aktual dihitung dari rumus Manning

D_{90} dan D_{50} = ukuran butir 90 % dan 50 % lolos saringan (mm)

2) Rumus Einstein

Einstein menetapkan persamaan sedimen dasar sebagai persamaan yang menghubungkan gerak bahan dasar dengan aliran setempat.

Rumus pendekatan yang digunakan untuk menghitung debit sedimen dasar /unit lebar :

$$\phi = \frac{q_b}{\rho_s} \left[\sqrt{\frac{\rho}{\rho_s - \rho} x \frac{1}{gD^{3.5}}} \right] \dots\dots\dots (9)$$

$$\psi = \frac{\rho_s - \rho}{\rho} x \frac{D_{35}}{R \left(\frac{n'}{n} \right)^{\frac{3}{2}} S} \dots\dots\dots$$

(10)

2. Pengukuran Aliran Sungai

Menurut Loebis J, Soewarno, Suprihadi B (1993), pengukuran aliran dengan alat ukur arus karena alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan adalah alat ukur arus yaitu *current meter*, termasuk perlengkapannya yaitu alat pengukur waktu dan alat penghitung putaran (*counter*). Apabila alat ini ditempatkan pada suatu titik kedalaman tertentu maka kecepatan aliran pada titik tersebut akan dapat ditentukan berdasarkan jumlah putaran dan waktu lamanya pengukuran.

Besar aliran pengukuran pada suatu penampang sungai adalah jumlah hasil kali kecepatan rata-rata dengan luas bagian penampang basah (Soemarto, 1995)

$$Q = A \times V \dots\dots\dots (11)$$

dengan :

Q = besar aliran

A = luas bagian penampang basah

V = kecepatan rata-rata

Cara perhitungan besar aliran yang biasa digunakan adalah cara interval tengah (*mid section method*), yaitu kecepatan rata-rata pada setiap garis kedalaman dianggap sebagai kecepatan rata-rata dari luas segi empat yang dibatasi oleh dua garis. Kecepatan rata-rata pada tiap vertikal dapat ditentukan dengan menarik garis horisontal melalui titik dasar garis kedalaman vertikal sehingga memotong kedua garis interval tengah yang berada pada posisi sebelum dan sesudahnya.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Aliran Sungai

Bentang sungai 7,5 meter dibagi menjadi 14 bagian dengan jarak 0,5 meter setiap bagian vertikalnya. Pengukuran dilakukan dari sebelah kiri aliran, dengan jarak 0,5 meter dari tepi sungai. Hasil perhitungan dari pembagian jarak dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran Kecepatan dan Debit Aliran Sungai Bionga.

Vertikal	Rai	Lebar	Dalam	Dalam kincir	Jml put	Waktu	Kecepatan			Luas	Debit
							Titik	Rata-rata	Dikoreksi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 (3*4)	12 (9*11)
0	0	0	0	Kiri Aliran Start							
1	0,5	0,5	0,16	0,6	88	50	0,260			0,080	0,021
2	1	0,5	0,70	0,6	232	50	0,646			0,350	0,226
											*)
3	1,5	0,5	0,82	0,2	301	50	0,828	0,701		0,410	0,288
				0,8	205	50	0,575				
4	2	0,5	0,87	0,2	295	50	0,812	0,713		0,435	0,310
				0,8	220	50	0,614				
5	2,5	0,5	0,75	0,2	294	50	0,809	0,749		0,375	0,281
				0,8	248	50	0,688				
6	3	0,5	0,70	0,6	273	50	0,754			0,350	0,264
7	3,5	0,5	0,70	0,6	251	50	0,696			0,350	0,244
											*)
8	4	0,5	0,70	0,6	259	50	0,717			0,350	0,251
9	4,5	0,5	0,65	0,6	300	50	0,825			0,325	0,268
10	5	0,5	0,65	0,6	306	50	0,841			0,325	0,273
											*)
11	5,5	0,5	0,65	0,6	286	50	0,788			0,325	0,256

12	6	0,5	0,70	0,6	207	50	0,5 80			0,350	0,203
13	6,5	0,5	0,70	0,6	181	50	0,5 11			0,350	0,179
14	7	0,5	0,22	0,6	69	50	0,2 09			0,110	0,023
15	7,5	0	0	Finish kanan Aliran							
									Q =	3,090	m3/det
									A =	4,485	m2
									V =	0,689	m/det

Catatan : Tanda *) = titik pengambilan sampel sedimen

Dari data pengukuran aliran sungai pada Tabel 1, maka tinggi muka air sungai dapat diukur dengan hasil yang ditampilkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Perhitungan Tinggi Muka Air Pengukuran

Rai	Kedalaman Air (m)	Debit (m ³ /det)	Kealaman x Debit (m ⁴ /det)
1	2	3	4
0	0		
0,5	0,16	0,021	0,003
1	0,70	0,227	0,159
1,5	0,82	0,290	0,238
2	0,87	0,313	0,272
2,5	0,75	0,283	0,212
3	0,70	0,266	0,186
3,5	0,70	0,245	0,172
4	0,70	0,253	0,177
4,5	0,65	0,271	0,176
5	0,65	0,276	0,179
5,5	0,65	0,259	0,168
6	0,70	0,204	0,143
6,5	0,70	0,179	0,125
7	0,22	0,023	0,005
7,5	0	0	
Total		3.09	2.215

$$H = \frac{2,215}{3,09} = 0,717 \text{ m}$$

Dari hasil perhitungan pengukuran aliran dapat disimpulkan bahwa makin ke tengah kecepatan aliran air makin besar, sebaliknya makin ke pinggir kecepatannya makin kecil.

2. Analisis Debit Sedimen Suspensi (*Suspended Load*)

Titik pengambilan sampel sedimen berada pada 1/6, 3/6, 5/6 dari debit (Q) total pengukuran yaitu :

- a. Titik A (letak pengambilan sampel adalah 1/6 dari debit (Q) total)

Dari data hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh :

Berat sedimen kering (B_s) = 0,100 gram

Berat campuran air dan sedimen (B_{as}) = 892,5 gram

$$C_A = \frac{0,100}{892,5} \times 10^6 = 112,045 \text{ mg/l}$$

- b. Titik B (letak pengambilan sampel adalah 3/6 dari debit(Q) total)

Dari data hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh :

Berat sedimen kering (B_s) = 0,100 gram

Berat campuran air dan sedimen (B_{as}) = 876,5 gram

$$C_B = \frac{0,100}{876,5} \times 10^6 = 114,09 \text{ mg/l}$$

- c. Titik C (letak pengambilan sampel adalah 5/6 dari debit (Q) total)

Dari data hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh :

Berat sedimen kering (B_s) = 0,100 gram

Berat campuran air dan sedimen (B_{as}) = 894,7 gram

$$C_c = \frac{0,100}{894,7} \times 10^6 = 111,769 \text{ mg/l}$$

Besarnya konsentrasi sedimen suspensi rata-rata (C) didapat dari :

$$C = \frac{112,045 + 114,09 + 111,769}{3} = 112,635 \text{ mg/l}$$

Untuk debit sedimen suspensi pengukuran hasilnya adalah :

$$Q_s = 0,0864 \times 112,635 \times 3,09 = 30,071 \text{ ton/hari}$$

Dengan demikian besarnya debit sedimen suspensi sangat tergantung pada debit aliran sungai. Makin besar aliran sungai maka debit sedimen suspensinya makin besar pula.

3. Analisis Debit Sedimen Dasar (*Bed Load*)

Menghitung besarnya debit sedimen dasar, dapat diketahui dengan menggunakan persamaan :

a. Rumus Meyer - Peter

Dari pengukuran lapangan diperoleh data :

Tinggi muka air (H)	: 0,72 m
Debit (Q)	: 3,09 m ³ /det
Luas penampang (A)	: 4,485 m ²
Lebar aliran (L)	: 7,5 m
Lebar dasar (W)	: 4,96 m
Kemiringan muka air (S)	: 0,0004
Radius hidrolis (R)	: 0,57 m
Ukuran butir	D ₉₀ : 0,63 mm
	D ₅₀ : 0,35 mm

Kecepatan rata-rata (V) dihitung dengan rumus:

$$V = Q/A = \frac{3,090}{4,485} = 0,689 \text{ m/det}$$

Diasumsikan penampang sungai berbentuk trapesium maka:

$$V = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

$$0,689 = \frac{1}{n} 0,57^{\frac{2}{3}} 0,0004^{\frac{1}{2}} \quad \Longrightarrow \quad n = 0,019$$

$$n' = 1/26 \times (0,63)^{1/6} = 0,036$$

Besarnya Parameter Intensitas Aliran (Ψ) adalah :

$$\psi = \frac{2650 - 1000}{1000} \times \frac{0.35 \times 10^{-3}}{0.54 \left(\frac{0.036}{0.019} \right)^{\frac{3}{2}} \times 0.0004} = 1.025$$

Sedangkan Parameter Intensitas *bed load* (Φ) didapat :

$$\varphi = \left(\frac{4}{1.025} - 0.188 \right)^{\frac{3}{2}} = 7.159$$

$$7.159 = \frac{q_b}{2650} \left[\sqrt{\frac{1000}{2650 - 1000} \times \frac{1}{9.81 \times (0.00035)^3}} \right]$$

$$q_b = 0.499 \text{ kg/det/m}$$

Sehingga dapat dihitung debit sedimen dasar (Q_b) sebagai berikut :

$$Q_b = 0.499 \times 4.96 = 2.475 \text{ kg/det.}$$

b. Rumus Einstein

Ukuran butir yang digunakan adalah $D_{35} = 0.30 \text{ mm}$

Parameter Intensitas Aliran (Ψ) dihitung dengan persamaan :

$$\psi = \frac{2650 - 1000}{1000} \times \frac{0.0003}{0.54 \times \left(\frac{0.036}{0.019} \right)^{\frac{3}{2}} \times 0.0004} = 0.879$$

Parameter Intensitas *bed load* (Φ) dihitung dengan persamaan :

$$\phi = \left(\frac{4}{0,879} - 0,188 \right)^{\frac{3}{2}} = 9,112$$

$$9,112 = \frac{q_b}{2650} \left[\sqrt{\frac{1000}{2650 - 1000}} \times \frac{1}{9,81 \times (0,0003)^3} \right]$$

$$q_b = 0,505 \text{ kg/det/m}$$

Sehingga dapat dihitung debit sedimen dasar (Q_b) adalah :

$$Q_b = 0,505 \times 4,96 = 2,505 \text{ kg/det.}$$

Dari hasil yang didapat tersebut diatas, terdapat hubungan yang sangat erat kaitannya antara kecepatan aliran sungai dengan debit sedimen dasar. Tenaga yang pertama-tama menggerakkan partikel adalah tenaga tarik (*dragforce*) aliran dengan besar gaya tertentu dapat menggerakkan partikel sedimen dasar. Apabila daya tarik tersebut berkurang maka material sedimen dasar yang mengendap akan bertambah banyak. Sebaliknya bila daya tarik aliran besar maka material sedimen dasar yang mengendap akan berkurang.

Berdasarkan data debit harian Sungai Bionga selama Tahun 2010 yang diperoleh dari BWS Sulawesi II, maka dapat dihitung besarnya sedimen suspensi dan sedimen dasar. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Besaran Sedimen Suspensi dan Sedimen Dasar

No	Bulan	Tinggi Muka Air rata-rata/ bulan (m)	Debit Harian Rata-rata/bulan (m3/det)	Debit <i>Suspended Load</i> (Ton/bulan)	Debit <i>Bed Load</i> (Ton/bulan)
1	Januari	0,34	1,152	347,537	5.142,530
2	Pebruari	0,07	0,260	70,847	5.375,460
3	Maret	0,19	0,627	189,154	5.166,630
4	April	0,63	3,305	964,894	10.194,340
5	Mei	0,39	1,360	410,287	4.995,216
6	Juni	0,22	0,641	187,140	3.291,840
7	Juli	0,07	0,261	78,739	7.638,790
8	Agustus	1,00	6,262	1889,130	12.486,700
9	Septembe r	0,90	5,169	1509,089	11.016,000
10	Oktober	0,97	5,985	1805,564	12.079,580
11	Nopember	0,05	0,241	70,360	13.426,560
12	Desember	0,04	0,212	63,956	17.058,730
Total (Ton/Tahun)				7.586,698	107.872,376

Sumber : Hasil Analisis Data

Besarnya angkutan sedimen suspensi selama Tahun 2010 adalah 7.586,698 ton/tahun dan besarnya sedimen dasar selama Tahun 2010 adalah 107.872,376 ton/tahun. Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa tingginya angkutan sedimen suspensi dan sedimen dasar Sungai Bionga sangat berpengaruh pada pendangkalan dan mempersempit wilayah perairan Danau Limboto dan berpengaruh pula pada pendangkalan Sungai Bionga itu sendiri.

Simpulan

Besarnya debit sedimen suspensi pengukuran adalah 30,071 ton/hari, sedangkan besarnya debit sedimen dasar yang dihitung berdasarkan rumus Meyer-Petter adalah 2.475 kg/detik dan besarnya debit sedimen dasar berdasarkan rumus Einstein adalah 2.505 kg/detik. Hasil antara kedua metode tersebut mendekati sama. Besarnya angkutan sedimen suspensi Sungai Bionga selama tahun 2010 adalah 7.586,698 ton/tahun dan besarnya sedimen dasar selama tahun 2010 adalah 107.872,376 ton/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya angkutan sedimen suspensi dan sedimen dasar Sungai Bionga sangat berpengaruh pada pendangkalan Danau Limboto.

DAFTAR PUSTAKA

- Loebis, J. Soewarno Supriyadi B. 1993. *Hidrologi Sungai*. Departemen Pekerjaan Umum.
- Oehadijono. 1993. *Dasar-dasar Teknik Sungai*. Universitas Hasanudin: Makassar.
- Soemarto. 1995. *Hidrologi Teknik*. Edisi Pertama. Erlangga: Surabaya.
- Soewarno. 1995, *Hidrologi*. Jilid 1. Nova: Bandung
- Suripin. 2002. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Penerbit ANDI: Yogyakarta

ANALISIS WACANA: TINJAUAN POLA DAN KONTEKS

Rasuna Talib

Fakultas Sastra dan Budaya Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak: Tujuan penulisan artikel ini adalah memberikan deskripsi tentang bagaimana peran pola dan konteks dalam melakukan suatu analisis wacana. Konsep wacana merupakan unit bahasa yang lebih besar daripada kalimat ditinjau dari kajian linguistik dan ditinjau dari kajian sosiologi, wacana merujuk pada hubungan konteks sosial dari pemakaian bahasa. Pola dan konteks merupakan bagian dari aktifitas menganalisis wacana. Pola menyangkut pemahaman hubungan antara fitur-fitur dari sebuah wacana: dengan atau melalui penutur/pelaku, dengan atau melalui bagian, dengan atau melalui peristiwa tertentu. Sementara itu, konteks adalah lingkungan disekitar tuturan yang memungkinkan peserta tutur untuk berinteraksi dalam peristiwa komunikasi dan membuat bentuk lingual kebahasaan yang digunakan dalam interaksi. Analisis konteks dapat dilakukan secara analisis internal dan eksternal. Dalam menganalisis wacana ada beberapa pandangan yang harus dipertimbangkan, misalnya untuk kepentingan analisis kebahasaan, konteks mengacu pada pandangan analisis peserta tutur, tindakan peserta tutur, ciri-ciri situasi lain yang relevan, dan dampak-dampak tindakan tutur. Dalam penelitian di bidang etnografi komunikasi, seperangkat konsep yang berkaitan dengan konteks ini adalah mengacu pada *setting, participant, ends, act of sequence, key, instrumentalies, norm of interaction*, dan *genre*, yang disingkat (SPEAKING)

Kata-kata kunci: wacana, bahasa, konteks social

Istilah wacana (*discourse*) yang berasal dari Bahasa Latin, *discursus*, telah digunakan baik dalam arti terbatas maupun luas. Secara terbatas, istilah ini menunjuk pada aturan-aturan dan kebiasaan-kebiasaan yang mendasari penggunaan bahasa baik dalam komunikasi lisan maupun tulisan. Secara lebih luas, istilah wacana menunjuk pada bahasa dalam tindakan serta pola-pola yang menjadi ciri jenis-jenis bahasa dalam tindakan.

Analisis wacana, dalam arti paling sederhana adalah kajian terhadap satuan bahasa di atas kalimat. Lazimnya, perluasan arti istilah ini dikaitkan dengan konteks lebih luas yang mempengaruhi makna rangkaian ungkapan

secara keseluruhan. Para analis wacana mengkaji bagian lebih besar bahasa ketika mereka saling bertautan. Dalam melakukan analisis wacana, seorang analis dapat mempertimbangkan dari beberapa hal antara lain, dari segi pola dan konteks yang dianggap akan mempengaruhi makna dari wacana yang akan dianalisis.

Pola dalam Analisis Wacana

Identifikasi pola sebagai bagian dari wacana yang merupakan tahapan penting dari kegiatan analisis wacana. Pola mengacu pada bentuk atau struktur, penyusunan bagian-bagian atau elemen-elemen. Pola dapat bersifat sinkronik, yakni pemakaian khusus oleh partisipan tertentu dan pola diakronik yakni struktur alih giliran dalam percakapan. Pola menyangkut pemahaman hubungan antara fitur-fitur dari sebuah wacana: dengan atau melalui penutur/pelaku, dengan atau melalui bagian, dengan atau melalui peristiwa tertentu (Wood, 2000).

Kadang kala kita mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pola dalam suatu wacana. Hal ini disebabkan oleh adanya anggapan para analis bahwa identifikasi pola hanyalah proses mengidentifikasi alat (konstruksi fakta wacana) dari sebuah wacana. Akan tetapi, penggunaan alat ini sangat berkaitan erat dengan hal-hal lain seperti waktu tertentu atau bahkan konteks tertentu. Proses identifikasi pola ini perlu dilakukan dengan seksama dan komprehensif sebab sebagai suatu proses, identifikasi pola melibatkan beberapa aspek dari wacana yang saling berhubungan satu sama lain. Di samping itu, hasil proses identifikasi ini perlu direvisi guna memperoleh hasil yang maksimal.

Dalam proses analisis wacana, hal yang tak dapat dihindari adalah terdapat suatu pengecualian pola yang tidak seperti biasanya terjadi dalam suatu aturan struktur teks, baik secara lisan maupun tulisan. Misalnya, dalam proses analisis wacana dapat dilihat sebagai suatu rangkaian pengujian yang berkelanjutan terhadap data baru yang diperoleh guna menemukan masalah atau hal-hal yang terdapat dalam suatu wacana khususnya untuk mengidentifikasi kasus negatif. Pola analisis ini tentu memerlukan berbagai pertimbangan dan turut memperhatikan berbagai aspek lain yang mendukung analisis suatu wacana sebab analisis suatu wacana sangat bergantung atau peka terhadap konteks yang “menyelimuti” wacana tersebut.

Salah satu contoh sederhana dari analisis kasus negatif adalah penelitian yang dilakukan oleh Schegloff (1968) dalam Wood (2000: 119) terhadap permulaan percakapan telepon. Schegloff berhasil mengidentifikasi pola dalam percakapan telepon antara 500 penelpon dan penerima telepon.

Hasil temuannya berupa identifikasi pola yang menunjukkan bahwa terdapat sebuah aturan atau pola yang lazim dari suatu percakapan telepon. Aturan tersebut adalah penerima telepon akan berbicara pada kesempatan pertama dengan menanyakan identitas penelpon atau dengan menginformasikan identitas penerima telepon atau juga dengan memberikan konfirmasi nomor telepon yang ia miliki. Akan tetapi pola dari percakapan telepon ini dapat dilihat dari sisi yang berbeda pula dimana pada prinsipnya penerima telepon akan berbicara jika ada panggilan untuk berbicara, dalam hal ini berupa bunyi dering telepon. Oleh karena itu, identifikasi pola pada kasus percakapan telepon tidak hanya dilakukan dalam menelaah ujaran penelpon dan penerima telepon. Akan tetapi, identifikasi pola dalam percakapan telepon harus memperhatikan aspek-aspek lain yang sangat berpengaruh dalam penentuan pola.

Berikut ini contoh ilustrasi percakapan telepon seorang mahasiswa dengan istri dosen via telepon antara mahasiswi dan istri dosen.

Mahasiswi : Halo, ini rumah Supomo, ya?
Istri : Betul.
Mahasiswi : Ini adiknya, ya?
Istri : Bukan, istrinya. Ini siapa?
Mahasiswi : Mahasiswinya. Dia kan dosen pembimbing saya. Sudah janji dengan
saya di kampus. Kok saya tunggu-tunggu tidak ada
Istri : Oh, begitu, toh.
Mahasiswi : Ya, sudah, kalau begitu.
(Telepon langsung ditutup.)
(<http://helmysahirul.blogspot.com/2009/07>)

Bila teks percakapan itu di cermati, kita dapat mengidentifikasi bahwa pola percakapan tersebut terjadi *adjancy pairs* sebagaimana dikatakan oleh McCharty (1991: 119) percakapan dalam bentuk pasangan adalah mengacu pada ungkapan yang saling ketergantungan. Artinya dalam percakapan pasangan terjadi proses pertanyaan yang kemudian akan memprediksikan jawaban, kemudian muncul adanya *presuposisi* terhadap pertanyaan, dan kesemuanya ini ditandai sebagai normalnya urutan percakapan. Presuposisi atau praanggapan merupakan pengetahuan bersama (*common ground*) antara penutur dan mitra tutur sehingga tuturan tidak perlu diutarakan. Sumber presuposisi adalah pembicara karena pembicara berpresuposisi bahwa pendengar memahami apa yang dipresuposisikan (Brown and Yule, 1983). Sebuah kalimat dikatakan mempresuposisikan kalimat yang lain jika

ketidakbenaran kalimat yang kedua (yang dipresuposisi) mengakibatkan kalimat yang pertama (yang mempresuposisi) tidak dapat dikatakan benar atau salah.

Dari teks di atas dapat dianalisis munculnya kenormalan dalam urutan percakapan misalnya dalam *ucapan salam (greeting)* pada teks **halo**, **konfirmasi** alamat yang ditelepon; *ketergantungan urutan berbicara muncul dalam tanya jawab*. Namun saja dapat ditemukan dalam percakapan tersebut adalah penyimpangan dalam etika percakapan telepon, yakni harus berbahasa santun, terutama dalam pilihan kata-kata yang kurang santun, antara mahasiswa dan istri dosen yang ditinjau dari faktor umur.

Istri dosen tersebut menganggap bahwa mahasiswa yang baru saja bertelepon itu tidak sopan, hanya karena si mahasiswa tidak mengikuti norma kesantunan berbahasa, yaitu tidak menggunakan kata sapaan ketika menyebut nama dosennya. Bahasa mahasiswa seperti itu bisa saja tepat di masyarakat penutur bahasa lain, tetapi di masyarakat penutur bahasa Indonesia dinilai kurang (bahkan tidak) santun. Oleh karena itu, pantas saja kalau istri dosen tersebut muncul rasa jengkel setelah menerima telepon mahasiswi itu. Ditambah lagi tatacara bertelepon mahasiswi yang juga tidak mengikuti tatakrama, yaitu tidak menunjukkan identitas atau nama sebelumnya dan diakhiri tanpa ucapan penutup terima kasih atau salam.

Disamping itu ada hal pengecualian dalam pola identifikasi untuk analisis wacana tersebut, yakni intonasi suara dari kedua penelpon apakah dalam suara intonasi yang pelan lembut atau keras; gerakan badan dan mimik,dst. Ini pula merupakan pengecualian dalam identifikasi pola analisis wacana untuk teks percakapan.

Dengan mempertimbangan adanya perbedaan antara asumsi satu dengan asumsi lain dalam penentuan pola baku percakapan telepon di atas, ada baiknya jika seorang analis lebih peka terhadap hal-hal lain yang turut berpengaruh dalam suatu wacana tidak hanya data verbal, melainkan faktor-faktor lain, walaupun data verbal merupakan data utama dalam mengidentifikasi pola dari suatu wacana.

Jefferson (1984) dalam Wood (2000) meneliti percakapan antara dua orang dengan topik pembicaraan adalah masalah yang dialami oleh penutur.

S : *I've stopped crying uhheh-heh-heh-heh-heh*

G : *Wuh were you cry:ing?*

Penganalisis ini membandingkan kedua pola yang mana pola pertama menunjukan bahwa si penutur menertawai kejadian yang menimpa pada

dirinya dalam keadaan sedih “I ‘ve stop crying” yang kemudian ditindak lanjuti dengan tertawa *uhheh-heh-heh-heh*; namun penutur kedua tidak merasa ikut tertawa namun ia hanya mempertegas kembali kata yang dinyatakan ‘*cry:ing*?

Berdasarkan analisis, ia menyimpulkan bahwa gelak tawa yang dilakukan oleh penutur menunjukkan “resistensi terhadap masalah”. Di sisi lain, pendengar atau lawan tutur yang menolak untuk tertawa ketika mendengarkan cerita menunjukkan “penerimaan masalah”.

Akan tetapi, hipotesis ini diuji kembali dengan beberapa data lain guna menemukan apakah terdapat pengecualian dari hipotesis ini dalam data lain. Hasil temuan menunjukkan bahwa gelak tawa yang dilakukan oleh penutur dapat pula menunjukkan adanya “penerimaan masalah” dibanding “resistensi terhadap masalah” yang ia hadapi. Di sisi lain, hasil penelitian dan data yang ada juga menunjukkan adanya indikasi bahwa terdapat perbedaan pola pada lawan tutur yang turut dipengaruhi oleh beberapa aspek terutama konteks atau bahkan suasana terjadinya percapan antara penutur dan pendengar atau lawan tutur.

Dengan adanya perbedaan pola dalam satu jenis data percakapan ini maka kita dapat mengambil suatu kesimpulan bahwa pola dari suatu data verbal dapat saja berubah atau dengan kata lain, pola sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor dan bersifat dinamis.

Hal yang paling urgen dalam analisis wacana termasuk di dalamnya penentuan pola dari suatu wacana adalah tahapan analisis. Hasil yang diperoleh dari proses analisis ini akan menentukan kebenaran dan ketepatan pola dan tafsiran dari sebuah wacana. Dari sekian contoh data yang digunakan dalam analisis wacana, kita dapat menyimpulkan beberapa hal yang dapat dijadikan rambu-rambu dalam menganalisis suatu wacana.

Seorang analis perlu memperhatikan struktur dari wacana yang akan dianalisis. Analisis struktur wacana ini menyangkut beberapa aspek yakni; struktur, bentuk, atau jenis kalimat yang ada dalam wacana baik lisan maupun tulisan; sistem kala yang digunakan dalam wacana, serta hal lain yang merupakan bagian dari keseluruhan isi wacana seperti deiksis wacana. Yang tidak kalah penting dalam proses analisis wacana adalah aspek pilihan kata yang digunakan dalam wacana lisan ataupun tulisan. Pilihan kata ini akan sangat menentukan pola dan isi wacana yang dianalisis. Di samping itu, ketepatan penafsiran pilihan kata yang digunakan ini akan sangat menentukan validitas dari hasil analisis suatu wacana. Satu aspek lain yang tidak boleh dilupakan dan merupakan aspek terpenting dari suatu rangkaian analisis wacana adalah aspek **konteks**. Suatu wacana sangat bergantung pada kontek.

Oleh sebab itu, seorang analis wacana patut mempertimbangkan aspek ini dalam proses analisis wacana.

Konteks dalam analisis wacana

Menurut Wood (2000), konteks dapat dimaknai sebagai semua informasi di luar teks yang sedang dianalisis. Informasi-informasi ini dapat berupa, latar atau seting, peran sosial, variabel-variabel demografi seperti (usia, jenis kelamin, ras, dan sebagainya). Informasi-informasi ini dikategorikan sebagai konteks ekstrinsik.

Di sisi lain, konteks intrinsik adalah bagian-bagian dalam teks yang berada di luar segmen-segmen tertentu yang sedang di analisis pada waktu tertentu. Di samping itu, konteks ekstrinsik tidak hanya menyangkut variabel-variabel yang telah disebutkan di atas. Konteks ekstrinsik juga menyangkut hal-hal lain seperti pendapat yang diberikan oleh pembaca terdahulu jika wacana tersebut berupa wacana tulis, pendapat pendengar atau penonton jika wacana tersebut berupa wacana lisan atau bahkan wacana audio-visual. Aspek ini turut mempengaruhi penafsiran wacana yang dilakukan oleh analis.

Penggunaan variabel-variabel unsur ekstrinsik ini perlu dilakukan dengan sangat teliti dan komprehensif. Hal ini disebabkan oleh adanya kaitan yang sangat erat antara variabel satu dengan variabel yang lain sehingga seorang analis tidak dibenarkan untuk mengabaikan salah satu variabel dari aspek konteks ekstrinsik yang ada. Jika hal tersebut tetap dilakukan maka dapat dipastikan tafsiran yang dihasilkan tidak dapat memenuhi unsur kebenaran yang ada pada wacana yang dianalisis.

Selanjutnya Brown and Yule (1983) memberikan suatu pandangan bahwa dalam analisis konteks perlu kajian bagaimana gambaran penggunaan bahasa oleh *speaker/writer*, perlu ada kajian penggambaran informasi kontekstual.

Malinowski (*dalam*, Haliday dan Hasan: 1992), menyatakan bahwa konteks aspek-aspek internal teks dan segala sesuatu yang secara eksternal melingkupi sebuah teks. Konteks bahasa (=ko-teks) dan konteks luar bahasa (*extra linguistic context*) = konteks situasi=konteks budaya. Pemikiran Malinowski ini kemudian dilanjutkan oleh Firth yang menghubungkan ide-ide ini untuk tujuan kebahasaan. Ada empat pokok pandangan Firth mengenai konteks:

- 1) Peserta tutur (*participants*) dalam situasi. Yang dimaksud dengan peserta tutur adalah orang-orang yang terlibat dalam peristiwa komunikasi.

- 2) Tindakan peserta tutur. Tindakan peserta tutur mengacu pada aktivitas yang dilakukan, baik berupa tindakan tutur (*verbal action*) maupun tindakan yang bukan tutur (*non-verbal action*).
- 3) Ciri-ciri situasi lainnya yang relevan. Maksud dari pokok yang ketiga adalah situasi yang sangat mendukung peristiwa komunikasi. Dengan kata lain, ciri ini mengacu pada benda-benda dan kejadian-kejadian sekitar, sepanjang hal itu memiliki hubungan tertentu dengan hal yang sedang berlangsung.
- 4) Dampak-dampak tindakan tutur. Dampak tindakan tutur memberikan suatu indikasi pada bentuk-bentuk perubahan yang ditimbulkan oleh hal-hal yang dituturkan oleh peserta tutur dalam peristiwa komunikasi.

Dalam penelitian di bidang etnografi komunikasi, Hymes mengajukan seperangkat konsep yang berkaitan dengan konteks ini dalam sebuah akronim (SPEAKING), *setting* atau *scene*, *participants*, *ends*, *act of sequence*, *keys*, *instrumentalities*, *norms* dan *genres*. Konsep yang berkaitan dengan akronim ini akan dijelaskan sebagai berikut.

Setting atau *Scene* berkaitan dengan tempat dan waktu diutarakannya ujaran. Apakah ujaran itu diutarakan dalam situasi formal atau non-formal; apakah di ruang rapat atau di pasar; dan sebagainya.

Participants bersangkutan dengan peserta tindak tutur, yakni penutur dan mitra tutur, penyapa dan tersapa, pengirim dan penerima.

Ends berhubungan dengan tujuan atau hasil yang hendak dicapai oleh orang-orang yang terlibat dalam peristiwa tutur. Dalam sidang pengadilan, misalnya, hakim, jaksa, dan pembela memiliki tujuan yang berbeda dalam percakapan.

Act of Sequence menunjukkan bentuk dan isi sesuatu yang dibicarakan, kata-kata yang diucapkan, dan bagaimana hubungannya dengan topik yang dibicarakan. Misalnya, kuliah, pidato kenegaraan, dan percakapan sehari-hari adalah bentuk wacana yang berbeda karena jenis bahasa dan hal yang dikomunikasikan juga berbeda.

Key berhubungan dengan nada suara, keadaan si pembicara, dan faktor-faktor emosional yang mempengaruhi tuturan, apakah serius, lucu, atau marah. Situasi emosi tutur sering ditandai dengan tingkah laku, gerak-gerik, dan sebagainya.

Instrumentalities berkaitan dengan saluran (*channel*) atau media yang digunakan untuk menyampaikan pesan, apakah melalui televisi, telepon, atau surat kabar.

Norms of Interaction (norma interaksi) mengacu kepada norma-norma kebahasaan yang dianut oleh peserta tutur. Norma-norma ini berbeda antara

satu bahasa dengan bahasa lainnya. Norma-norma ini akhirnya dapat mempengaruhi alternatif pilihan yang dituturkan penutur.

Genre berhubungan dengan ciri wacana yang digunakan untuk berkomunikasi, misalnya percakapan dengan telepon, wacana surat dinas, perundang-undangan, dan lain-lain.

Mengacu dari ketiga ahli tersebut, saya berpendapat bahwa konteks adalah suatu bagian yang sangat penting dalam kegiatan menganalisis wacana. Konteks adalah lingkungan disekitar tuturan, yakni peserta tutur untuk berinteraksi dalam peristiwa komunikasi dan membuat bentuk lingual kebahasaan yang digunakan dalam interaksi itu dapat dimengerti. Konteks harus dipahami secara mutual. Artinya, baik penutur maupun mitra tutur memiliki *sharing knowledge* terhadap konteks. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa konteks memegang peranan penting, bahkan menjadi ‘juru kunci’ dalam peristiwa komunikasi. Tanpa konteks komunikasi berpotensi untuk gagal. Dalam analisis wacana secara komprehensif, maka perlu mempertimbangkan konteks yang sifatnya eksternal maupun internal. Kedua hal ini saling membutuhkan dalam mendapatkan keutuhan analisa wacana.

Berkaitan dengan jenis konteks, Lubis (1991: 58) mengklasifikasi 4 jenis konteks dalam analisis wacana: (1) konteks fisik (*physical context*), yang meliputi; (1) Konteks fisik (*physical context*) mengacu pada tempat terjadinya pemakaian bahasa dalam suatu komunikasi, obyek yang disajikan dalam peristiwa komunikasi; (2) Konteks epistemis (*epistemic context*) atau latar belakang pengetahuan yang sama-sama diketahui oleh pembicara maupun pendengar; (3) Konteks Lingustik kalimat-kalimat atau tuturan-tuturan yang mendahului satu kalimat atau tuturan tertentu dalam peristiwa komunikasi; dan Konteks sosial (*social context*) yaitu relasi sosial dan latar setting yang melengkapi hubungan antara pembicara (penutur) dengan pendengar. Keempat konteks ini saling mempengaruhi dalam memperlancar komunikasi. Ciri-ciri konteks harus dapat diidentifikasi untuk menangkap pesan si pembicara.

Berikut ini ilustrasi percakapan yang dapat dikaji konteks wacananya baik secara eksternal dan internal. Percakapan ini diambil oleh penulis sebagai hasil percakapan dengan teman lama, dan membicarakan seseorang (namun tidak hadir dalam pembicaraan tersebut).

Una : Nana, sehat-sehat ti ajus?
(Nana, sehat-sehat ibumu?)
Nana : Alhamdulillah, sehat-sehat
Una : Wawu ti Aci aati bagimana?

- (dan bagaimana kabarnya aci)
- Nana : Ada disana
- Una : di rumah, di limboto?
(di rumah, di Limboto?)
- Nana : dipanti werda
(dipanti werda)
- Una : haa? dipanti werda? Kiapa
(haa? di panti werda? Kenapa?)
- Nana : Kita yang so antar, so pikun
(saya yang antar, sudah pikun)
- Una : Haaah, so pikun? Kiapa aati, atioolo, orang cantik khan, so tua
so?
(Haa? Sudah pikun? Kenapa sudah pikun? Orang cantik khan?
Apa sudah tua?)
- Nana : Iyo, stress dia, so tua, dia pe anak s lauka bagitu no, pam mabuk,
rumah dia so jual waktu Aci masih tinggal d rumah. Wawu tidak
ada kaluarga yang mampu ba tahan mo ba tamping pa dia.
- Una : Iyo am, dia olo itu so talalu sanang masih kacili.
- Nana : Bowolo, so tasalah didik.

Bila percakapan singkat di atas dianalisis dengan menggunakan teori Hymes tentang akronim SPEAKING, maka percakapan itu dapat dianalisis secara sederhana sebagai berikut:

Setting atau *Scene*: di rumah tanggal 21 Mei 2011 pukul 19.30 wita. Ujaran tersebut diutarakan dengan situasi informal.

Participants: penutur adalah seorang perempuan (Nana) berumur lebih kurang 42 tahun, dan mitra tutur (Irma) berumur lebih kurang 42 tahun. Kedua orang ini adalah teman lama di bangku sekolah SMP dan SMEA.

Ends: memperoleh kesepakatan tentang referensi seseorang yang dibicarakan.

Act of Sequence: bentuk percakapannya adalah seseorang teman lama yang bertemu dengan penutur dan disampaikan kepada mitra tutur yang memiliki pengalaman yang sama. Namun terjadi presupposisi dari mitra tutur bahwa orang yang dibicarakan (Aci sebagai nama panggilan Gorontalo), tante dari sipetutur (Nana). Bahasa yang digunakan bukan bahasa baku tapi non baku (dialek Melayu –Gorontalo).

Key: faktor emosional yang muncul dalam percakapan itu adalah serius, sedih karena keadaan dari orang yang dibicarakan.

Instrumentalities: media yang digunakan melalui percakapan lisan (*face-to face*).

Norms of Interaction (norma interaksi) mengacu kepada norma-norma kebahasaan yang dianut oleh peserta tutur. Norma-norma ini berbeda antara satu bahasa dengan bahasa lainnya (Campuran bahasa Indonesia dan Gorontalo dengan dialek Manado-Melayu-Gorontalo).

Genre, dalam percakapan tersebut menggunakan wacana lisan.

Demikian pula dalam analisis menggunakan klasifikasi konteks dari teori Lubis bahwa percakapan itu berjalan lancar, karena ada pilar yang terbangun dengan baik, baik dilihat dari konteks fisik, epistemis, linguistic, dan konteks sosial.

Simpulan

Wacana adalah kata yang sering dipakai masyarakat dewasa ini. Banyak pengertian yang merangkai kata wacana ini. Dalam lapangan sosiologi, wacana menunjuk terutama dalam hubungan konteks sosial dari pemakaian bahasa. Dalam pengertian linguistik, wacana adalah unit bahasa yang lebih besar daripada kalimat.

Pola, konteks, serta sistem perhitungan misalnya dengan menggunakan sistem komputersiasi adalah bagian yang sangat penting dalam menganalisis wacana.

Pola dalam wacana mengarah pada bentuk atau struktur, penyusunan bagian-bagian atau elemen-elemen baik pola sifatnya sinkronik maupun yang diakronik. Pola menyangkut pemahaman hubungan antara fitur-fitur dari sebuah wacana: dengan atau melalui penutur/pelaku, dengan atau melalui bagian, dengan atau melalui peristiwa tertentu. Namun demikian kita seharusnya memahami bahwa dalam kegiatan menganalisis wacana terdapat pola yang sesuai dengan aturan atau norma namun adpula pengecualian dalam analisis. Hal ini tentu pula tergantung pada konteks wacana itu sendiri baik wacana yang tulisan (*written discourse*) maupun yang wacana lisan (*spoken discourse*).

Konteks merupakan nosi yang bersifat problematik. Sebagai sebuah kata benada, konteks dapat dimaknai sebagai sesuatu yang ‘bersama’ “teks”, segala sesuatu yang terjadi sebelum dan sesudah kata atau bagian atau latar belakang situasi atau dapat pula dimaknai sebagai hal-hal yang berkaitan dengan lingkungan tempat kegiatan tertentu berlangsung. Konteks juga sangat peka terhadap perubahan, tergantung pada hal-hal yang mendukung, menentukan, dan berkaitan dengan teks. Oleh sebab itu, sebaiknya kita tidak

memandang konteks, sebagai suatu objek, melainkan sebagai suatu proses atau aktivitas yang berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown and Yule. 1983. *Discourse Analysis*. New York: Oxford University Press.
- McCarthy, Michael. 1991. *Discourse Analysis for Language Teachers*. New York: Cambridge University Press.
- Cook, Guy. 1989. *Discourse*. New York: Oxford University Press.
- Lubis, Hamid Hasan. 1991. *Analisis Wacana Pragmatik*. Bandung. Angkasa Bandung.
- Wood, Linda. 2000. *Doing Discourse Analysis: Method for Studying Action in Talk and Text*. Sage Publication.
- M.A.K. Halliday-Ruqaiya Hasan. 1985. *Language, Context and Text: Aspects of Language in a Social-semiotic Perspective*. Australia: Deakin University. 1985. Hal.7
- <http://helmy-sahirul.blogspot.com/2009/07/analisis-percakapan-penyiar-dan.html>. Selasa, 14 Juli 2009